

Classless Inter-Domain Routing

I. Introduction

CIDR améliore l'allocation des adresses IPv4 en attendant la sortie d'IPv6.

Première fois introduit en 1993 par les RFC 1517, 1518, 1519 et 1520, et plus tard déployé en 1994, CIDR (classless inter domaine routing) remplace l'ancien processus d'adressage IP (basé sur les Classes).

Il va utiliser des masque complètement "abstraction" sans se soucier des Classes! Cela introduit donc la notion de Classless (sans classe) opposé à Classful.

Les routeurs ne se basent donc plus sur les 3 premiers bits de chaque adresse pour déterminer la classe du réseau mais bien sur le préfixe.

C'est à dire qu'au lieu d'avoir une adresse IP + une adresse de masque de réseau, CIDR lui va se limiter à une adresse IP et un préfixe réseau étendu.

Exemple : 10.54.23.0/18, 132.8.0.0/18 et 192.76.36.0/18 seront possible (préfixe + classless)

Ces 2 principales caractéristiques sont donc, qu'il remplace l'octet du masque par un préfixe et qu'il travaille sans la notion de Classe.

Le fait d'avoir un préfixe allège les tables de routage et le fait de ne pas se soucier des classes permet d'éviter le gaspillage d'IP et donc d'avoir un adressage plus efficace.

II. Demonstration

Exemple d'une entreprise qui a besoin de 400 adresses :

L'ISP (fournisseur d'accès) va avoir le choix entre 2 Classes C (ce qui fait 2 entrées dans les routeurs) soit une Classe B (et l'on va perdre des dizaines de milliers d'adresses).

Avec CIDR, l'ISP peut allouer à l'entreprise l'IP/23 (2^{23} c'est-à-dire 512 hôtes). Une plus grande efficacité!

III. Les avantages :

- Réduction du trafic utilisé dans les échanges de tables de routage.
- Diminution de l'utilisation du CPU des routeurs.
- Meilleure flexibilité.

IV. Ce qu'il faut pour déployer CIDR :

- Le protocole de routage doit transporter les préfixes étendus
- Tous les routeurs doivent implémenter un algorithme de "correspondance la plus longue"
- Les adresses doivent être assignées suivant une signification topologique pour que l'agrégation puisse être réalisée
- Les hôtes et routeurs doivent supporter l'environnement classless